

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang elektronika secara umum dan ilmu robotika secara khusus telah mengalami kemajuan pesat. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya karya anak bangsa diantaranya robot pengintai, robot *line follower*, robot *humanoid*, robot berkaki, robot terbang (*quadcopter*), dan lain sebagainya. Akan tetapi untuk karya berupa robot terbang *quadcopter* masih sangat baru, maka dari itu penulis tertarik untuk membahas tentang robot *quadcopter*.

Robot terbang tergolong dalam jenis robot pesawat tanpa awak atau (*Unmanned Aerial Vehicle*). Secara umum UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) merupakan sebuah sistem pesawat tanpa awak yang memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai jenis misi pemantauan jarak jauh berbasis video maupun foto atau *still image*, sistem terbang yang digunakan adalah gaya aerodinamik, baik terbang secara mandiri dengan bantuan *autopilot* maupun dikendalikan jarak jauh dengan bantuan *remote control*. UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) dikenal sebagai pesawat terbang tanpa awak atau dikenal juga dengan istilah UAS (*Unmanned Aircraft System*) di Amerika.

Salah satu jenis dari UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) adalah *quadcopter* atau kadang disebut *quadrotor*, merupakan *multicopter* yang memiliki empat buah rotor. *Quadcopter* akan menggunakan beberapa komponen elektronika sebagai pengontrol, yaitu sensor gyro ITG 3205 sebagai kontrol keseimbangan, *Electronic Speed Controller* (ESC) sebagai kontrol kecepatan motor *Brushless*, GPS dan kompas sebagai kontrol posisi.

Kontrol GPS (*Global Positioning System*) merupakan sistem navigasi satelit yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = *United States Department of Defense*). GPS memungkinkan kita mengetahui posisi geografis kita (lintang, bujur, dan ketinggian di atas permukaan laut). Jadi dimanapun kita berada di muka bumi ini, kita dapat mengetahui posisi kita dengan tepat.

Maka dari itu pada laporan akhir ini, penulis membuat laporan akhir yang berjudul :

**“APLIKASI GPS PADA *QUADCOPTER* SEBAGAI PENGONTROL *HOLD POSITION*”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang ada dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja *quadcopter* menggunakan GPS.
2. Bagaimana cara mencari Koordinat GPS dan Menggunakan Koordinat Google Map Sebagai Pembanding

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka batasan-batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. *Quadcopter* menggunakan GPS sebagai pengontrol poisis ( Hold Position )
2. *Quadcopter* dikendalikan dengan *remote control* JR propo X2720.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk:

1. Membahas Aplikasi GPS sebagai pengatur Hold Position pada *Quadcopter*
2. Mengetahui cara kerja dari GPS pada *Quadcopter*
3. Sebagai pemantau keamanan lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari pemasangan GPS pada *quadcopter* sebagai pengontrol *Hold Position* adalah :

1. Mahasiswa dapat mengetahui cara kerja dari GPS .

2. Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana GPS dapat mengontrol Posisi pada *Quadcopter* ketika *Quadcopter* berada di posisi atas dan Diam.
3. Dapat mengetahui keadaan disekitar lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.5 Metodologi Penulisan**

Metodologi penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode *Observasi*  
Metode observasi yaitu metode terjun langsung ke lapangan untuk mengamati dan mencatat data-data yang diperlukan.
2. Metode *Study Literatur*.  
Metode yang dimaksud adalah melakukan pengumpulan data dari buku pustaka dan mencari informasi yang dibutuhkan dari internet (*cyber*).
3. Metode *Interview*  
Metode ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung mengenai suatu masalah yang dihadapi kepada pembimbing.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulisan laporan disusun secara sistematis. Dibawah ini adalah sistematika penulisan yang terdapat pada laporan, yaitu sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi bagian yang menguraikan pembahasan umum yaitu Latar Belakang pemilihan judul, perumusan masalah, pembatasan masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Penulisan dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini penulis membahas tentang semua Landasan Teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

## **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini akan membahas mengenai blok diagram, rangkaian-rangkaian yang digunakan dan juga prinsip kerja dari rangkaian tersebut.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan data-data hasil pengamatan dan analisa.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang berisikan tentang tindak lanjut yang harus dilakukan untuk mengembangkan RFID (*Radio Frequency Identification*).

.